

คู่มือปฏิบัติการ การตรวจสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ

อ. ศรีวรรณ ปัญติ

ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุมีวัตถุประสงค์เพื่อพยากรณ์ความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและความเสี่ยงต่อการมีภาวะพึ่งพิงผู้อื่น โดยมีการประเมินสมรรถภาพทั้ง 2 ประเภท (Greenberg et al., 1998; ACE, 2005; ACSM, 2005 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551) คือ

1. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (health-related fitness) ประกอบด้วย

1. ความทนทานของหัวใจและหายใจ (cardiopulmonary / cardiorespiratory endurance) คือ การทดสอบความสามารถการส่งออกซิเจนให้แก่กล้ามเนื้อ และเพื่อการได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอของร่างกายทุกส่วนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีความต่อเนื่องติดต่อกัน
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (muscular strength and endurance) คือ ความแรงของกล้ามเนื้อในการหดตัว และสามารถทำซ้ำ ๆ ได้
3. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ (muscular flexibility) คือ ความสามารถเคลื่อนไหวตลอดช่วงการเคลื่อนไหว (range of motion) ซึ่งจำเป็นต่อการออกกำลังกายอย่างปลอดภัย ไม่เกิดการบาดเจ็บต่อกล้ามเนื้อ และข้อต่อ
4. การวัดองค์ประกอบไขมันในร่างกาย (body composition) คือ การวัดมวลหรือปริมาณของไขมันในร่างกาย (body fat) หรือการวัดความอ้วน (obesity) ทั้งส่วนกลางลำตัวและส่วนแขนขา

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการกีฬา (athletic ability) สมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการทำกิจกรรมต่าง ๆ (performance-related fitness) ที่จะประกอบกิจกรรมหรือเล่นกีฬา ประกอบด้วย

1. ความเร็ว (speed)
2. ความคล่องแคล่ว (agility)
3. การทรงตัว (balance)
4. การประสานสัมพันธ์ (coordination)
5. เวลาการตอบสนอง (reaction time)
6. กำลัง (power)

ความสำคัญของการตรวจสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ

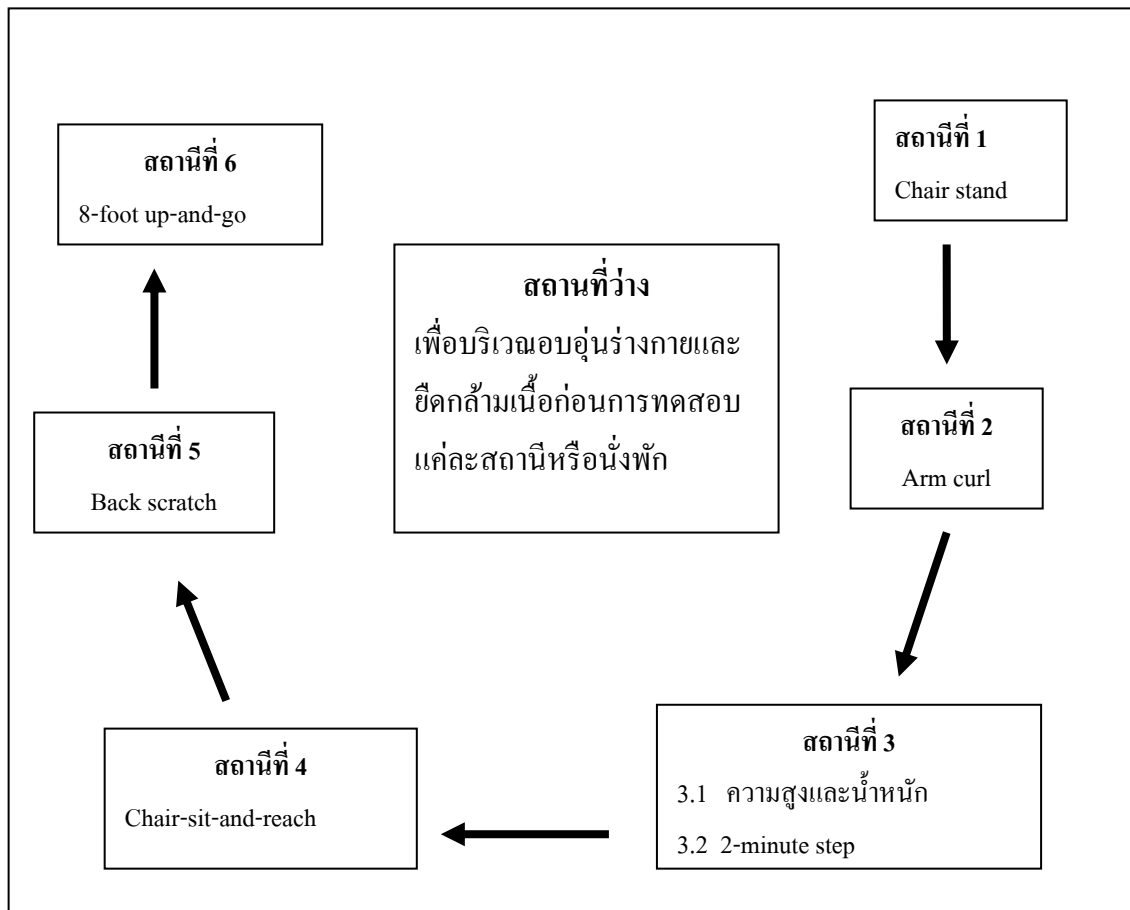
1. เพื่อประเมินความเสี่ยงก่อนเข้าร่วมกิจกรรมทางกายหรือโปรแกรมการออกกำลังกาย
2. เพื่อวางแผนโปรแกรมการออกกำลังกายและติดตามประเมินผล
3. เพื่อดึงเป้าหมายและกระตุ้นผู้สูงอายุให้เข้าร่วมการออกกำลังกาย

การเตรียมก่อนการตรวจสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ (Rikli & Jones, 2001; ACE, 2005; ACSM, 2005 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

1. การคัดกรองผู้สูงอายุ (screening of participants) แม้ว่าการทดสอบจะปลอดภัยสำหรับการทดสอบผู้สูงอายุในชุมชนโดยไม่ต้องผ่านการคัดกรองโดยแพทย์ แต่ในบางกรณีก็มีข้อควรระวัง ไม่ควรทดสอบผู้สูงอายุที่มีลักษณะดังต่อไปนี้
 - แพทย์เคยแนะนำไม่ให้ออกกำลังกายเนื่องจากมีโรคหรือภาวะสุขภาพ
 - มีภาวะหัวใจล้มเหลว (congestive heart failure)
 - อยู่ในช่วงเวลาที่มีอาการปวดข้อต่อ เจ็บหน้าอก (chest pain) มึนงงหรือหน้ามืด (dizziness) หรือมีการแน่นหน้าอกจากหัวใจขาดเลือด (angina) ระหว่างการออกกำลังกาย
 - เป็นความดันโลหิตสูง (ไม่ได้รับประทานยา หรือควบคุมไม่ได้ กรณีความดันโลหิตสูงกว่า 160/100 มิลลิเมตรปรอท)
2. การเตรียมผู้สูงอายุก่อนการทดสอบ (pretest instructions to participants) วิธีการที่ดีคือควรทำก่อนวันทดสอบเพื่อความปลอดภัย และผู้สูงอายุสามารถทำการทดสอบอย่างถูกต้อง โดยสิ่งที่ผู้สูงอายุต้องเตรียมตัวก่อนทดสอบคือ
 - หลีกเลี่ยงการทำกิจกรรมทางกายหรือออกกำลังกายอย่างหนัก 1-2 วันก่อนการทดสอบ
 - หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์ 24 ชั่วโมง ก่อนการทดสอบ
 - รับประทานอาหารมื้อเบา ๆ (light meal) 24 ชั่วโมงก่อนการทดสอบ
 - สวมใส่เสื้อผ้าและรองเท้าที่เหมาะสมในการเข้าทดสอบ
 - เตรียมนำแว่นตาเพื่อมาอ่านใบยินยอมเข้าร่วมการทดสอบ
3. อาการที่บ่งถึงการเหนื่อยล้า (sign of overexertion) ที่ควรหยุดทดสอบทันทีที่มีดังต่อไปนี้
 - อาการอ่อนล้าผิดปกติหรือหายใจสั้น ๆ หรือหอบเหนื่อย
 - หน้ามืดหรือปวดศีรษะ
 - เจ็บหน้าอก
 - หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ
 - อาการเจ็บปวดทุกประเภท
 - อาการชา
 - สูญเสียการควบคุมกล้ามเนื้อหรือการทรงตัว
 - คลื่นไส้หรืออาเจียน
 - สับสน (confusion) หรือ ความจำเกี่ยวกับวัน เวลา หรือสถานที่สับสน
 - เห็นภาพซ้อนหรือมองเห็นไม่ชัด (blurred vision)
4. เตรียมการเมื่อมีเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุ (emergency procedure) เช่น เตรียมแบบรายงานอุบัติเหตุเพื่อรายงานให้แพทย์หรือโรงพยาบาล หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด เป็นต้น

กระบวนการตรวจสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุตามรูปแบบของ Senior Fitness Testing; STF™ (Rikli & Jones, 1999a; Rikli & Jones, 1999b; Rikli & Jones, 2001 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

การเรียงลำดับสถานีทดสอบสามารถ โดยทำเป็นวงจร (circuit-style) (รูปที่ 1) โดยมีสถานีอยู่โดยรอบตามลำดับ และให้พื้นที่ตรงกลางห้องไว้สำหรับการอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ ถ้าจะเลือกการทดสอบความทนทานของหัวใจและหายใจทั้ง 2 วิธี ให้แยกการทดสอบการเดิน 6 นาที (6-minute walk) ไปอยู่วันถัดไป เพื่อป้องกันการล้าและค่าที่ได้จะไม่แม่นยำหรือไม่ใช่ค่าที่แท้จริง



รูปที่ 1 ลำดับการจัดสถานีทดสอบสำหรับการทดสอบเป็นกลุ่ม

ก่อนการทดสอบจะเริ่มกับผู้สูงอายุควรมีการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5-8 นาที โดยการยืดกล้ามเนื้อโดยเน้นที่กล้ามเนื้อมัดใหญ่และอย่ายืดรุนแรง เริ่มต้นด้วยการย่อตัวอยู่กับที่ แกว่งแขน ก้าวขาไปด้านข้าง เพื่ออบอุ่นกล้ามเนื้อ ในระหว่างการอบอุ่นร่างกายสามารถทำรวมกับการใช้เพลงหรือดนตรีเพื่อความสนุกสนานและตื่นตัว หลังจากนั้นทำการยืดกล้ามเนื้อเน้นกล้ามเนื้อมัดใหญ่และเกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถภาพ เช่น กล้ามเนื้อขา กล้ามเนื้อแขน เป็นต้น (รูปที่ 2)

แนวทางการยืดกล้ามเนื้อ

- 1) ให้ทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการยืด (เพิ่มการไหลเวียนเลือดและอุณหภูมิร่างกาย)
- 2) ให้ทำช้า ๆ สบาย ๆ และค้างไว้ 5-10 วินาที

- 3) ให้ยืดถึงจุดที่แต่ไม่เจ็บ ห้ามข่มหรือออกแรงมากเกินไป
- 4) ให้ยืดซ้ำอย่างน้อย 2 ครั้ง

รูปที่ 2.1 การหันคอและศีรษะ (Head turn)

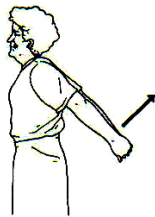
ให้หันศีรษะช้า ๆ จนสุดช่วงการเคลื่อนไหวและค้างไว้ 5 วินาที และหันกลับไปอีกด้านหนึ่ง



รูปที่ 2.2 หันหน้าก้มมองสะโพกด้านตรงข้ามจนรู้สึกตึงยืดค้างไว้ 5 วินาทีและหันไปมองอีกด้านหนึ่ง



รูปที่ 2.3 ยึดกล้ามเนื้อแขนและไหล่โดยดึงศอกให้ผ่านหน้าอกมาอีกด้านค้างไว้ 5 วินาทีและทำซ้ำอีกด้านหนึ่ง



รูปที่ 2.4 ยึดกล้ามเนื้อหน้าอก โดยมีมือประสานกันหันฝ่ามือเข้าในยึดเหยียดแขนไปด้านหลังจนรู้สึกตึงกล้ามเนื้อหน้าอก ไหล่และแขนยืดค้างไว้ 5 วินาที

รูปที่ 2.5 ยึดกล้ามเนื้อน่อง (calf muscle) โดยการย่อขาที่ก้าวไปข้างหน้าและเหยียดขาที่อยู่ข้างหลังให้ส้นเท้าติดพื้นตลอด ค้างไว้ 10 วินาที และทำซ้ำสลับกับขาอีกข้างหนึ่ง



รูปที่ 2.6 ยึดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (hamstring) โดยการเหยียดขาและเข้าของขาที่อยู่ด้านหน้า งอเข่าและสะโพกขาข้างหลังจนรู้สึกตึงกล้ามเนื้อต้นขาของขาข้างหน้า ยืดค้างไว้ 10 วินาที ให้หลังตรงเสมอห้ามงอหลัง

รูปที่ 2 การยืดกล้ามเนื้อก่อนทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Rikli & Jones, 2001)

สถานีที่ 1 ทดสอบการลุกจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที (30-second chair stand test)

วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

ให้ผู้สูงอายุนั่งตรงกลางเก้าอี้หลังตรง เท้า 2 ข้างวางราบบนพื้นห้อง แขนวางไขว่กันที่หน้าอกวางมือที่เนินอก เมื่อให้คำสั่งว่า “เริ่ม” ให้ผู้สูงอายุลุกขึ้นยืดอก และกลับมา นั่งเก้าอี้ (รูปที่ 3) กระตุ้นและให้กำลังใจให้ทำการขึ้นและนั่งจนสมบูรณ์ภายใน 30 วินาที ดังนั้นช่วงการสาธิตก่อนการทดสอบให้ทำซ้ำ ๆ เพื่อให้เห็นการเคลื่อนไหวที่สมบูรณ์และทำในจังหวะที่เร็วที่สุด (the best) เท่าที่ทำได้และปลอดภัย ให้ผู้สูงอายุได้ลองซ้อมก่อนการทดสอบจริง 2-3 รอบของการนั่งไปขึ้นและกลับมานั่ง



รูปที่ 3 ทดสอบการลุกจากเก้าอี้ในเวลา 30 วินาที (30-second chair stand test)

(ที่มา: Rikli & Jones, 2001; National Council on the Aging, 2004, ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

ถ้าได้น้อยกว่า 8 ครั้ง ถือว่า กล้ามเนื้อขาไม่แข็งแรง พยากรณ์ได้ว่ามีความเสี่ยงในการจำกัดความสามารถในการเดินทางราบ การขึ้น-ลง บันได การลุกจากที่นอน ที่นั่ง ขึ้นรถ ลงรถ และมีความเสี่ยงในการหกล้ม (Rikli & Jones, 1999b)

สถานีที่ 2 ทดสอบการงอข้อศอก (arm curl test)

วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและลำตัวส่วนบน

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

ให้ผู้สูงอายุนั่งบนเก้าอี้ที่พนักพิงหลังตรงเท้าวางราบกับพื้นห้องและให้แขนข้างที่ถนัด (dominant side) อยู่ขอบหรือริมที่นั่ง ให้ถือน้ำหนักปล่อยข้างลำตัวทำการงอศอก (curled up) โดยให้ข้อศอกในลักษณะหงายมือขึ้น (supination) จนสุดช่วงการงอและเหยียดกลับสู่ท่าเริ่มต้น (รูปที่ 4) และให้สาธิตให้ผู้สูงอายุได้ฝึกให้ได้ทั้งความถูกต้องและจังหวะโดยซ้อมการงอ-เหยียด 1-2 ครั้ง ก่อนการทดสอบจริง ในช่วงซ้อมไม่ต้องใช้น้ำหนัก โดยในผู้หญิงใช้น้ำหนัก 5 ปอนด์ (2.27 กิโลกรัม) และในผู้ชาย ใช้น้ำหนัก 8 ปอนด์ (3.63 กิโลกรัม) เมื่อให้สัญญาณหรือคำสั่งว่า “เริ่ม” ให้ผู้สูงอายุขงอศอกที่ถือค้ำน้ำหนักโดยยกขาขึ้นจนสุดช่วงการเคลื่อนไหว (full extension to full

flexion) โดยให้ทำให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ภายใน 30 วินาที โดยให้บริเวณแขนส่วนบนอยู่นิ่ง (still) และให้ศอกชิดกับลำตัวเพื่อช่วยให้แขนส่วนบนอยู่นิ่งได้



รูปที่ 4 การทดสอบการงอข้อศอก (arm curl test) (Rikli & Jones, 2001; National Council on the Aging, 2004, ศรีวรรณ ปีญติ, 2551)

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

ถ้าได้น้อยกว่า 11 ครั้ง ถือว่ากล้ามเนื้อแขนไม่แข็งแรง โดยวัตถุประสงค์ของการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนเนื่องจากแขนจำเป็นต้องใช้ในการทำงานบ้าน การยก การหิ้วสิ่งของ เช่น ของใช้ส่วนตัว กระเป๋า รวมทั้งการอุ้มหลาน (Rikli & Jones, 1999b)

สถานีที่ 3

3.1 วัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก

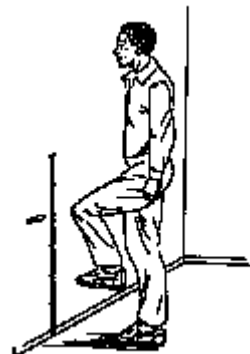
วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อคำนวณดัชนีมวลกาย

3.2 ทดสอบการยกขาสูง 2 นาที (2-minute step test)

วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อทดสอบความทนทานแบบแอโรบิก (cardiopulmonary endurance)

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

เริ่มต้นด้วยการหาความสูงในการยกขาสำหรับผู้สูงอายุแต่ละคนจะอยู่ที่จุดกึ่งกลางระหว่างเข่า (knee cap) และขอบบนของกระดูกสะโพก (iliac crest) และใช้เทปติดที่ผนังไว้เพื่อเป็นเครื่องหมายไว้ (ดังรูปที่ 5)



รูปที่ 5 ทดสอบการยกขาสูง 2 นาที (2-minute step test) (ที่มา: Rikli & Jones, 2001; Jones & Rikli, 2002)

เมื่อให้สัญญาณหรือคำสั่ง “เริ่ม” ให้ผู้สูงอายุเริ่มยกขาสูงอยู่กับที่ (ไม่ให้วิ่ง) ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ภายในเวลา 2 นาที ใช้เครื่องมือกดนับเฉพาะครั้งที่ขาข้างขวาสูงถึงเป้าหมาย ถ้าระดับการยกขาไม่ถึงเป้าหมายให้ผู้สูงอายุยกขาข้างละ หรือหยุดจนกว่าจะทำได้ให้ถึงเป้าหมาย แต่ต้องทำให้ได้ภายใน 2 นาทีที่ทดสอบ (ไม่ต้องหยุดเวลาไว้)

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

วัดความทนทานของหัวใจและการหายใจโดยการขำเท้าอยู่กับที่และยกขาสูง ในเวลา 2 นาที (เป็นทางเลือกในการทดสอบจากเดินไกล ในกรณีที่ไม่มีพื้นที่ในการเดิน หรือผู้สูงอายุอาจหกล้มง่าย) ถ้าได้น้อยกว่า 65 ครั้ง ถือว่ามีความเสี่ยงหรือความทนทานของระบบหัวใจและหายใจต่ำ (Rikli & Jones, 1999b)

สถานีที่ 4 ทดสอบความยืดหยุ่นของหลังและขา-นั่งเก้าอี้และเอื้อมแตะ (chair sit-and-reach test)

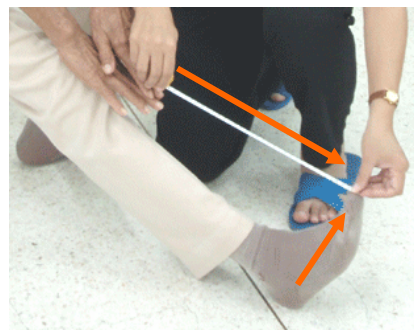
วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อทดสอบความยืดหยุ่น (flexibility) ของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อ hamstring

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

ให้ผู้สูงอายุนั่งที่ขอบเก้าอี้ (รูปที่ 6) ให้ขอบบริเวณขาและก้นอยู่ด้านหน้าของขอบที่นั่ง ให้เข่าด้านหนึ่งงอ โดยเท้าวางราบกับพื้นห้อง อีกขาหนึ่งเหยียดไปข้างหน้ามากที่สุดที่จะทำได้ให้ส้นเท้าวางที่พื้นห้องให้ข้อเท้า กระดกขึ้น 90 องศา (dorsiflexion) ให้เอื้อมมือไปแตะที่ปลายเท้าโดยใช้นิ้วกลาง (middle finger) ขึ้นไปแตะหรือ เลียบปลายเท้าได้ให้เข้าเหยียดตรงไว้ตลอดเวลาและให้ค้างการเอื้อมมือแตะไว้ 2 วินาที ผู้สูงอายุควรฝึกปฏิบัติทั้ง 2 ข้างเพื่อให้เลือกจะใช้ขาข้างไหนตามความพอใจหรือค่าที่ดีที่สุด และใช้ค่าที่ดีที่สุดนำมาเปรียบเทียบกับค่าปกติ (norms) เมื่อได้ขาข้างที่พอใจแล้วให้ซ้อมอีก 2 ครั้ง เพื่อเป็นการอุ่นร่างกายหรือกล้ามเนื้อ



รูปที่ 6.1



รูปที่ 6.2

รูปที่ 6 การทดสอบความยืดหยุ่นของหลังและขา-นั่งเก้าอี้และเอื้อมแตะ (chair sit-and-reach test)

(Rikli & Jones, 2001; National Council on the Aging, 2004, ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

เป็นการทดสอบสมรรถภาพที่จำเป็นต่อการทรงตัว และการเดินที่ปกติ รวมทั้งการเคลื่อนไหวอื่น ๆ เช่น การก้าวขึ้นรถ-ลงรถ เป็นต้น และถ้าเพศชายได้น้อยกว่า (-) 4 นิ้ว และเพศหญิง ได้น้อยกว่า (-) 2 นิ้ว ถือว่ามีความยืดหยุ่นต่ำ (Rikli & Jones, 1999b)

สถานีที่ 5 ทดสอบความยืดหยุ่นของแขนโดยการเอื้อมมือทั้งสองข้างแตะกันทางด้านหลัง (back scratch test)

วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อวัดความยืดหยุ่นของลำตัวส่วนบนและแขน (upper-body หรือ shoulder flexibility)

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

ให้ผู้สูงอายุยืนและวางมือที่ถนัดหรือพอใจอยู่ด้านบน คว่ำฝ่ามือลงแตะหลัง นิ้วเหยียด เอื้อมมือทิศทางเข้าสู่กลางหลัง (middle of the back) ให้ได้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ แต่ข้อศอกชี้ขึ้นบน (รูปที่ 7) หลังจากนั้นให้วางมืออีกข้างหนึ่งอ้อมมาทางด้านหลังให้หงายฝ่ามือขึ้นเอื้อมมือขึ้นมาที่กลางหลังเพื่อพยายามมาแตะหรือยื่นเลย (overlap) มืออีกข้างที่รออยู่ด้านบน ให้เหยียดนิ้วกลางของมือทั้ง 2 ข้าง ดังนั้นให้ผู้สูงอายุฝึกและหาข้างที่ถนัดหรือพอใจที่สุด (ได้ค่าที่ดีที่สุด) แล้วให้ซ้อมต่ออีก 2 ครั้ง ก่อนทดสอบจริง ห้ามอนิ้วมือมาเกี่ยวกันหรือดึงกัน



รูปที่ 7 การทดสอบความยืดหยุ่นของแขนโดยการเอื้อมมือแตะกันทางด้านหลัง (back scratch test) (Rikli & Jones, 2001, ศรีวรรณ ปีญติ, 2551)

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

เป็นการประเมินความสามารถในการหยิบจับสิ่งของเหนือศีรษะ การใส่เสื้อ การเอื้อมหยิบหรือคาดเข็มขัดนิรภัยในรถ การแปลผล ถ้าเพศชาย ได้น้อยกว่า (-) 4 นิ้ว และเพศหญิง ได้น้อยกว่า (-) 2 นิ้ว ถือว่าความยืดหยุ่นต่ำ (Rikli & Jones, 1999b)

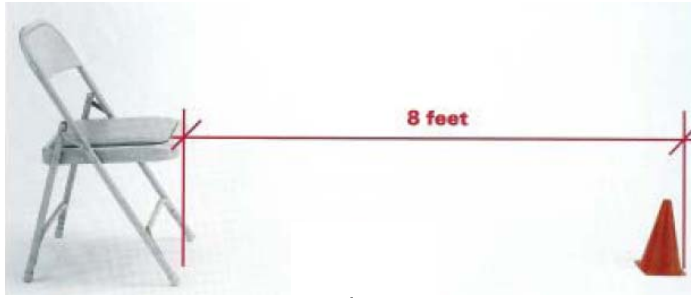
สถานีที่ 6 ทดสอบการลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไป 8 ฟุตและเดินกลับมานั่ง (8-foot-up-and-fo-test)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

ทดสอบความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว (agility and dynamic balance)

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

วางเก้าอี้พิงผนังห้อง วางกรวยที่ตำแหน่งที่ทำเครื่องหมายไว้ห่างไปประมาณ 8 ฟุต (รูปที่ 12) ให้ผู้สูงอายุนั่งที่กึ่งกลางของเก้าอี้ ให้หลังตรง เท้าวางราบกับพื้นห้อง มือวางที่ต้นขา ขาอีกข้างหนึ่งวางไปข้างหน้า เพื่อเตรียมพร้อมจะลุกขึ้นและก้าวไป เมื่อได้ยินคำสั่ง “เริ่ม” ให้ผู้สูงอายุลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินด้วยความเร็วที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อไปเดินอ้อมกรวยกลับมานั่งเก้าอี้ (รูปที่ 8) ให้จับเวลาตั้งแต่ลุกขึ้นจากเก้าอี้และจนถึงมานั่งเก้าอี้



รูปที่ 8.1



รูปที่ 8.2



รูปที่ 8.3



รูปที่ 8.4



รูปที่ 8.5

รูปที่ 8 ทดสอบการลุกขึ้นจากเก้าอี้ เดินไป 8 ฟุตและเดินกลับมานั่ง (8-foot-up-and-go-test)

(Rikli & Jones, 2001; National Council on the Aging, 2004)

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

การลุกขึ้นยืนและก้าวเดินไปกลับมานั่ง ในระยะทาง 8 ฟุต จับเวลาที่ใช้เป็นวินาที เป็นการวัดความคล่องแคล่วและการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหว มีความจำเป็นในการเคลื่อนไหวที่ใช้ความเร็ว เช่น การขึ้นลงรถประจำทาง การทำงานในครัว การเข้าห้องน้ำ หรือรับโทรศัพท์ ถ้าผู้สูงอายุใช้เวลามากกว่า 9 วินาที ถือว่าเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงว่าความคล่องแคล่ว หรือทรงตัวไม่ดีและเสี่ยงต่อการล้ม (Rikli & Jones, 1999b)

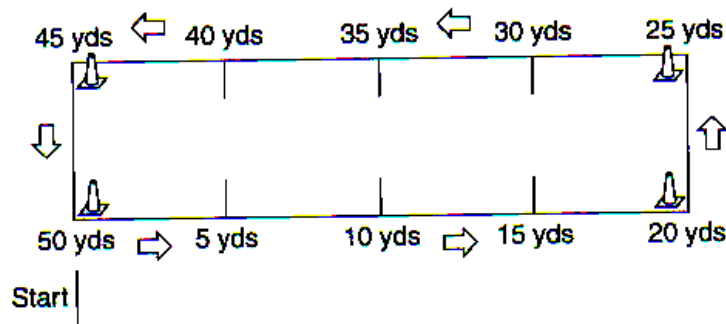
สถานีที่ 7 ทดสอบการเดิน 6 นาที (6-minute walk test)

เป็นการทดสอบสถานีสุดท้ายเนื่องจากต้องการผู้ช่วยหลายคนและใช้เวลานาน แต่สามารถทดสอบผู้สูงอายุพร้อมกันได้หลายคน อาจได้ถึง 6-12 คน

วัตถุประสงค์การทดสอบ เพื่อทดสอบความทนทานของหัวใจและระบบหายใจ (cardiopulmonary endurance)

วิธีการทดสอบและคำสั่งทดสอบ

ระยะทางที่เดินทั้งหมด คือ 50 หลา (45.7 เมตร) ให้ทำเครื่องหมายแบ่งระยะทางเป็น 5 หลา (4.57 เมตร) โดยทำเครื่องหมายโดยกระดาษเทปขาว หรือชอล์กเขียนที่พื้น โดยทำทางเดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (รูปที่ 9) ภายในบริเวณแต่ละมุมให้วางกรวย รวมทั้งหมด 4 จุด



รูปที่ ๑ ทดสอบการเดิน 6 นาที (6-minute walk test) (Rikli & Jones, 2001)

หมายเหตุ ถ้าเลือกการทดสอบนี้เพื่อทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ ให้ทำการทดสอบนี้หลังการทดสอบสถานีอื่น ๆ

การแปลผลเพื่อความเสี่ยงในกิจวัตรประจำวัน

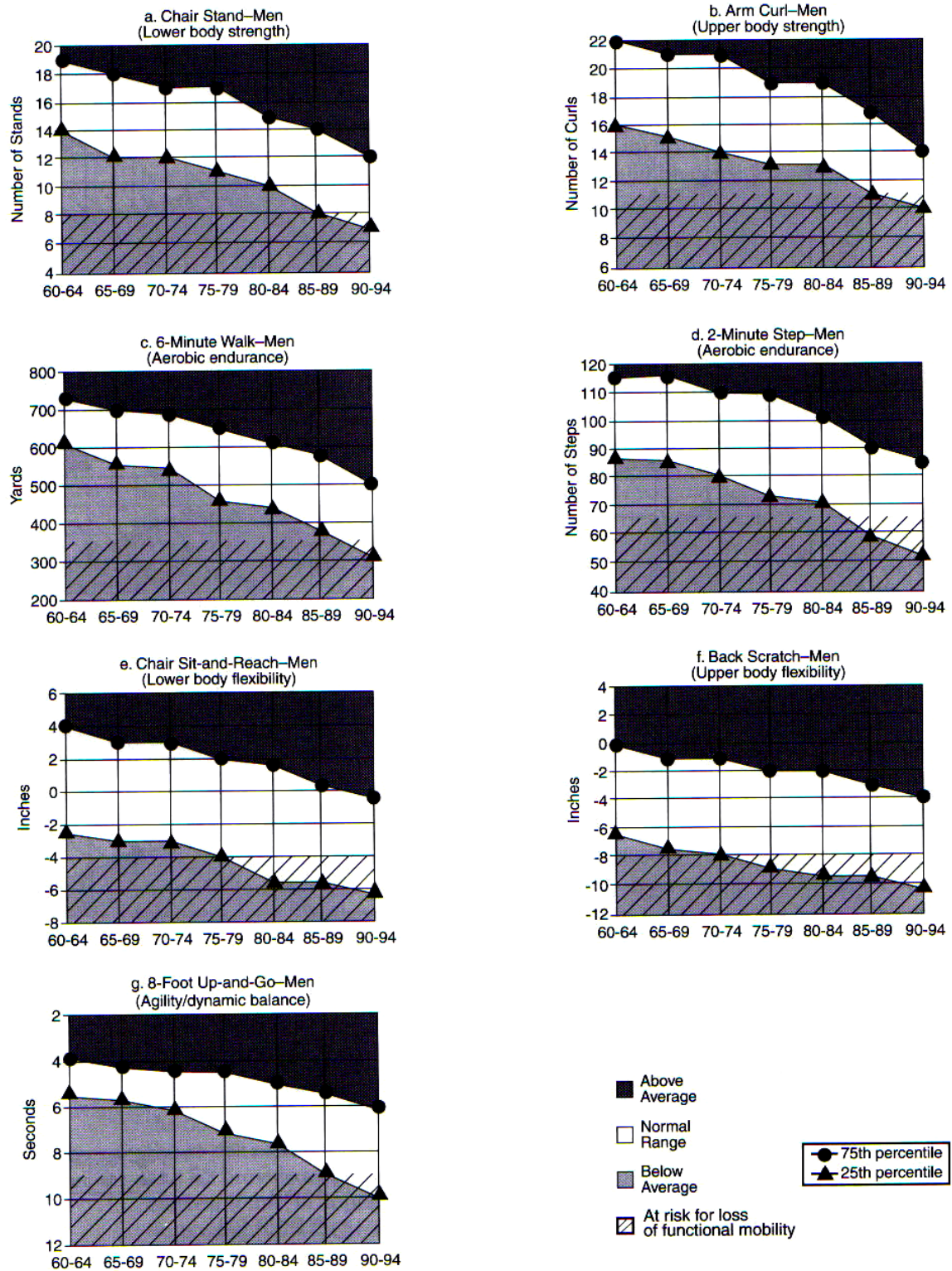
ความทนทานของหัวใจและการหายใจในการเดิน 6 นาที เป็นการประเมินระยะทางที่เดินได้หน่วยเป็น หลา หมายถึง การทดสอบการเดินในระยะทางที่ไกลหรือออกนอกบ้าน การจับจ่ายซื้อของในตลาด การไปเที่ยว หรือทัศนจร ดังนั้นถ้าเดินได้ระยะทางน้อยกว่า 320 เมตร (350 หลา) ถือว่าหัวใจและการหายใจมีความทนทานน้อยหรือต่ำ (Rikli & Jones, 1999b)

ตารางที่ 2 ค่าปกติ (norm) ในผู้สูงอายุเพศชาย อายุ 60-94 ปี แบ่งเป็นกลุ่มอายุละ 5 ปี (Rikli & Jones, 2001 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

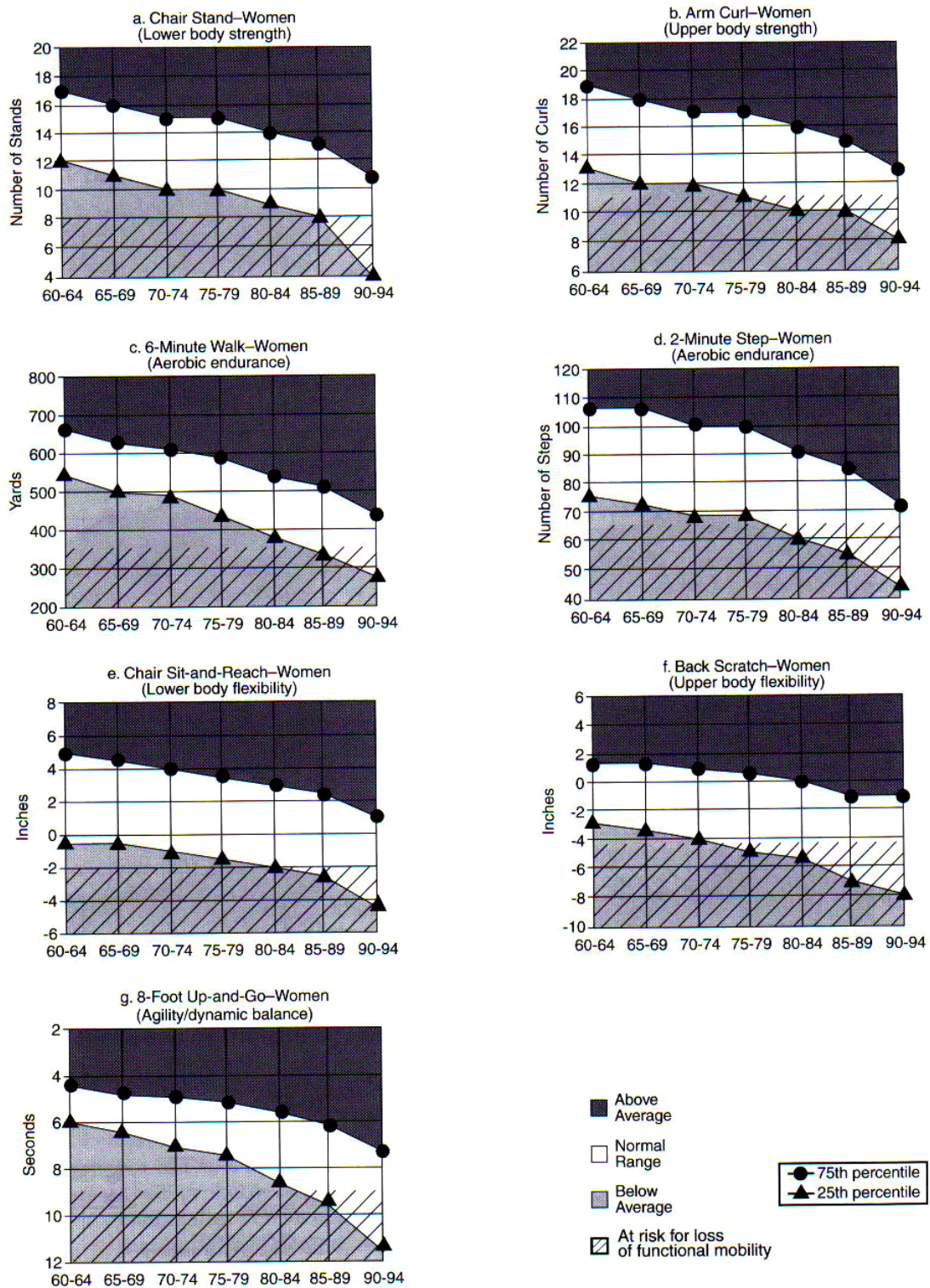
อายุ (ปี)							
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand test (# of stands)	14-19	12-18	12-17	11-17	10-15	8-14	7-12
Arm curl test (# of reps)	16-22	15-21	14-21	13-19	13-19	11-17	10-14
6-minute walk test** (# of yd)	610-735	560-700	545-680	470-640	445-605	380-570	305-500
2-minute step test (# of steps)	87-115	86-116	80-110	73-109	71-103	59-91	52-86
Chair sit-and-reach test[†] (in. +/-)	-2.5-+4.0	-3.0-+3.0	-3.0-+3.0	-4.0-+2.0	-5.5-+1.5	-5.5-+0.5	-6.5-+0.5
Back scratch test[†] (in. +/-)	-6.5-+0.0	-7.5-+1.0	-8.0-+1.0	-9.0-+2.0	-9.5-+2.0	-9.5-+3.0	-10.5-+4.0
8-foot up-and-go test (sec)	5.6-3.8	5.9-4.3	6.2-4.4	7.2-4.6	7.6-5.2	8.9-5.5	10.0-6.2

ตารางที่ 3 ค่าปกติ ในผู้สูงอายุเพศหญิง อายุ 60-94 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุช่วงละ 5 ปี (Rikli & Jones, 2001 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

อายุ (ปี)							
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Chair stand test (# of stands)	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Arm curl test (# of reps)	13-19	12-18	12-17	11-17	10-16	10-15	8-13
6-minute walk test** (# of yd)	545-660	500-635	480-615	435-585	385-540	340-510	275-440
2-minute step test (# of steps)	75-107	73-107	68-101	68-100	60-90	55-85	44-72
Chair sit-and-reach test[†] (in. +/-)	-0.5-+5.0	-0.5-+4.5	-1.0-+4.0	-1.5-+3.5	-2.0-+3.0	-2.5-+2.5	-4.5-+1.0
Back scratch test[†] (in. +/-)	-3.0-+1.5	-3.5-+1.5	-4.0-+1.0	-5.0-+0.5	-5.5-+0.0	-7.0-+1.0	-8.0-+1.0
8-foot up-and-go test (sec)	6.0-4.4	6.4-4.8	7.1-4.9	7.4-5.2	8.7-5.7	9.6-6.2	11.5-7.3



รูปที่ 9 การแบ่งระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเพศชาย ตามค่าที่วัดได้ (Rikli & Jones, 2001 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)



รูปที่ 10 การแบ่งระดับสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุเพศหญิงตามค่าที่วัดได้ (Rikli & Jones, 2001 อ้างใน ศรีวรรณ ปัญติ, 2551)

แบบบันทึกคะแนน (Score card: Senior Fitness Test)

แบบบันทึกค่าการทดสอบสมรรถภาพ (Score card: Senior Fitness Test)

วันที่.....

ชื่อ.....เพศชาย.....เพศหญิง.....อายุ.....ส่วนสูง.....น้ำหนัก.....

หัวข้อทดสอบ **ทดสอบครั้งที่ 1** **ทดสอบครั้งที่ 2** **หมายเหตุ**

1. ลูกขึ้นยืน

(Chair Stand Test)

(30 วินาที) ไม่ต้องทดสอบ

2. งอศอก

(Arm Curl Test)

(30 วินาที) ไม่ต้องทดสอบ

3. ก้าวยกขาสูง 2 นาที

(2-minute Step Test)

(นับจำนวนการยกขา) ไม่ต้องทดสอบ

4. เอื้อมมือแตะปลายเท้า

(Chair Sit-and-Reach Test)

(หน่วยเป็นนิ้วและเครื่องหมาย +,-) ขาข้างที่เหยียดคือ:

ซ้าย หรือ ขวา

5. เอื้อมมือแตะด้านหลัง

(Back Scratch Test)

(หน่วยเป็นนิ้วและเครื่องหมาย +,-) มือที่อยู่ข้างบนคือ:

ซ้าย หรือ ขวา

6. ลูกเดิน 8 ฟุต

(8-Foot Up-and-Go Test)

(จับเวลาหน่วยวินาที)

การเดิน 6 นาที

(6-Minute Walk Test)

(จำนวนหลาที่เดินได้)

* จดการก้าวยกขาสูง 2 นาที (2-minute Step Test) ถ้าเลือกใช้การเดิน 6 นาที (6-Minute Walk Test)

เอกสารอ้างอิง

- การทดสอบสมรรถภาพทางกายวัยผู้สูงอายุ. <http://www.cmsat5.com/Sara/Sara08.htm>,
http://tc.mengrai.ac.th/users/tik_mr/known10.htm.
- ศรีวรรณ ปัญติ. (2551). การทดสอบสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ. ใน จงจินตน์ รัตนากันันท์ชัย. ความก้าวหน้าทางกายภาพบำบัดคลินิก เนื่องในโอกาสฉลอง 25 ปี ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. In Press.
- ACE. (2005). Exercise for Older Adults- ACE's guide for fitness professionals. 2nd ed. San Diego: Healthy Learning.
- ACSM. (2000). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkin.
- ACSM.(2005). Health-related physical fitness assessment manual. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkin.
- ACSM. (2006). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 7th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkin.
- Greenberg JS, Dintiman GB, Oakes BM. (1998). Physical fitness and wellness. 2nd ed. Boston: Allyn & Bacon.
- National Council on the Aging. (2004). Healthy moves for aging well. Los Angeles: NCOA.
- Rikli, R. & Jones, J. (1999a). Development and validation of functional fitness test for community-residing older adults. Journal of Aging and Physical Activity, 7, 129-161
- Rikli, R. & Jones, J. (1999b). Functional fitness normative scores for community-residing older adults, ages 60-94. Journal of Aging and Physical Activity, 7, 162-181.
- Rikli, R. & Jones, J. (2001). Senior fitness test manual. Champaign: Human Kinetics.
- Rikli, R. & Jones, J. (2002). Development and validation of functional fitness test for community-residing older adults. Journal of Aging and Physical Activity, 3, 24-30.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พ.อ. ประกอบกิจ เวชมนัส ผู้สูงอายุวัย 84 ปี ที่กรุณาเป็นนายแบบในรูปวิธีการตรวจสอบสมรรถภาพ และเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับปกติถึงดี